

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.

BEST AVAILABLE COPY
PATENT COOPERATION TREATY

PCT/DE99/

PCT

NOTIFICATION OF ELECTION

(PCT Rule 61.2)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

Assistant Commissioner for Patents
United States Patent and Trademark
Office
Box PCT
Washington, D.C.20231
ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

in its capacity as elected Office

Date of mailing (day/month/year)

12 November 1999 (12.11.99)

International application No.

PCT/DE99/00815

Applicant's or agent's file reference

GR 98 P 4046 P

International filing date (day/month/year)

12 March 1999 (12.03.99)

Priority date (day/month/year)

13 March 1998 (13.03.98)

Applicant

BOUJRA, Pamela et al

1. The designated Office is hereby notified of its election made:



in the demand filed with the International Preliminary Examining Authority on:

12 October 1999 (12.10.99)



in a notice effecting later election filed with the International Bureau on:

2. The election



was



was not

made before the expiration of 19 months from the priority date or, where Rule 32 applies, within the time limit under Rule 32.2(b).

The International Bureau of WIPO
34, chemin des Colombettes
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

Diana Nissen

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts GR 98 P 4046 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE 99/00815	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/03/1999	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13/03/1998
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 2 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die Internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbaren Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt:

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 2

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

EL 5 94607365U8

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H02H3/04

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H02H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 051 861 A (PURKAYASTHA INDRAJIT ET AL) 24. September 1991 (1991-09-24) Zusammenfassung — <i>abstract</i>	1
A.	EP 0 432 054 A (MERLIN GERIN) : 12. Juni 1991 (1991-06-12) Zusammenfassung — <i>abstract</i>	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Juli 1999

Abmeldedatum des internationalen Recherchenberichts

27/07/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Salm, R

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5051861	A	24-09-1991	CA	2030114 A	10-07-1991
EP 0432054	A	12-06-1991	FR	2654539 A	17-05-1991
			CA	2029740 A	17-05-1991
			DE	69013302 D	17-11-1994
			DE	69013302 T	01-06-1995
			US	5220479 A	15-06-1993

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

In International Application No
PCT/DE 99/00815

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H02H3/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H02H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 051 861 A (PURKAYASTHA INDRAJIT ET AL) 24 September 1991 (1991-09-24) abstract	1
A	EP 0 432 054 A (MERLIN GERIN) 12 June 1991 (1991-06-12) abstract	1



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 July 1999

Date of mailing of the international search report

27/07/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Salm, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

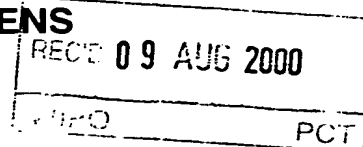
International Application No

PCT/DE 99/00815

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5051861 A	24-09-1991	CA 2030114 A	10-07-1991
EP 0432054 A	12-06-1991	FR 2654539 A	17-05-1991
		CA 2029740 A	17-05-1991
		DE 69013302 D	17-11-1994
		DE 69013302 T	01-06-1995
		US 5220479 A	15-06-1993

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)



Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 98 P 4046 P	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsbericht (Formblatt PCT/IPEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00815	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12/03/1999	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Tag) 13/03/1998
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK H02H3/04		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationale vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.

☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

 Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - ☒ Grundlage des Berichts
 - ☐ Priorität
 - ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - ☒ Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderische Tätigkeit und der gewerbliche Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 12/10/1999	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 07.08.2000
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde:  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Wilhelm, G Tel. Nr. +49 89 2399 2749 

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00815

I. Grundlage des Berichts

1. Dieser Bericht wurde erstellt auf der Grundlage (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten.*):

Beschreibung, Seiten:

5-10 ursprüngliche Fassung

1-4,4a eingegangen am 11/07/2000 mit Schreiben vom 10/07/2000

Patentansprüche, Nr.:

2-9 ursprüngliche Fassung

1 eingegangen am 11/07/2000 mit Schreiben vom 10/07/2000

Zeichnungen, Blätter:

1/3-3/3 ursprüngliche Fassung

2. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

3. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)):

4. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE99/00815

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	
Erfinderische Tätigkeit (ET)	Ja: Ansprüche	
	Nein: Ansprüche	1-9
Gewerbliche Anwendbarkeit (GA)	Ja: Ansprüche	1-9
	Nein: Ansprüche	

2. Unterlagen und Erklärungen

siehe Beiblatt

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

D1: DE-A-44 45 070 (vgl. Anmeldung Seite 2)
D2: US-A-4 429 340 (vgl. Anmeldung Seite 3)
D3: US-A-5 051 861 (PURKAYASTHA INDRAJIT ET AL) 24. September 1991
D4: EP-A-0 432 054 (MERLIN GERIN) 12. Juni 1991

Zu Punkt V

2. Ein Überstromauslöser nach dem Oberbegriff von Anspruch 1 ist aus der Entgegenhaltung D3 bekannt. Bei diesem Auslöser erfolgt die Einstellung von Auslöseparametern mit Hilfe von Potentiometern. Einschlägig bekannt sind darüber hinaus Drehkodierschalter oder Dip-Schalter zur Einstellung von Auslöseparametern (vgl. Anmeldung Seite 1, letzter Absatz).

Der aus der Entgegenhaltung D4 bekannte Überstromauslöser, weist überhaupt keine Einstellelemente auf, diese sind in einer Fernbedienung enthalten. Dieser Auslöser enthält jedoch LCD-Elemente zur Anzeige der mittels der Fernbedienung gewählten Einstellungen (vgl. Zusammenfassung).

3. Die Anmeldung nennt als Aufgabe, für einen elektronischen Auslöser technisch bessere, unempfindlichere, erheblich vereinfachte, damit kostengünstige Einstellorgane mit gut ablesbaren Anzeigeelementen ("Baugruppen") zu schaffen.
 - 3.1 Die Lösung gemäß Kennzeichen von Anspruch 1 besteht darin, die Einstell-elemente als Tastenschalter und die Anzeigeelemente als LCD-Elemente zur Anzeige der mittels der Tastenschalter gewählten Einstellungen auszubilden.
 - 3.2 Zur Lösung dieser Aufgabe würde der Fachmann nicht nur im technischen Gebiet von Schutzschaltern recherchieren. Vielmehr stellt sich diese Aufgabe in zahlreichen Bereichen des täglichen Lebens. Dementsprechend der Fachmann auch dort vorgeschlagene Lösungen in Betracht ziehen.
4. Die in Anspruch 1 definierte Verbindung von Einstell- und Anzeigeelementen läßt auf eine funktionale Wechselwirkung schließen.

Eine derartige Wechselwirkung liegt auch beim Auslöser nach der D3 vor.

- 4.1 Robustheit und Unempfindlichkeit (in gewissen Grenzen) stellen inhärente Merkmale von Tastenschalter dar, ohne daß dies dem Fachmann erläutert werden müßte. Besondere technische Merkmale die diese Eigenschaften bewirken sind nicht erwähnt.

In der Verwendung von Tastenschaltern, anstelle konventioneller Einstellelemente, in einem rauen Umfeld kann jedoch kein erfinderischer Schritt gesehen werden. Dies ist eine mögliche Auswahl unter vielen, die der Fachmann den Umständen entsprechend treffen würde ohne erfinderisch tätig zu werden, ähnlich wie er im Spritzwasserbereich entsprechend gesicherte Elemente vorsehen würde.

- 4.2 Die Art der Anzeigeelemente in D3 ist nicht spezifiziert. Aus der D4 ist jedoch bekannt, LCD-Elemente zur Anzeige gewählter Einstellungen eines elektronischen Auslösers vorzusehen (vgl. Spalte 3, Zeilen 30-43).

- 4.3 Die in Anspruch 1 definierte funktionale Wechselwirkung basiert auf einer Kombination bekannter Bauelemente, die jeweils auf normale Art und Weise funktionieren. Ein synergetischer Effekt ist nicht erkennbar.
In Bezug auf den Gegenstand von Anspruch 1 sind die Erfordernisse des Art.33(3) daher nicht erfüllt (Kombination D3/D4 mit fachmännischem Wissen).

Entsprechend den Bemerkungen und Punkt 3.2 würde der Fachmann auch Anregungen aus dem Bereich der Uhren berücksichtigen. Dort wird ihm u.a. gelehrt, daß Einstellelemente als Tastenschalter und Anzeigeelemente als LCD-Elemente zur Anzeige der mittels der Tastenschalter gewählten Einstellungen (z.B. der Weckzeit) ausgebildet sein können. Auch diese Lehre wäre zu berücksichtigen, da das der Anmeldung zugrunde liegende Problem nur eine alternative Lösung zur Ein- und Wiedergabe von (gewählten) Einstellungen betrifft.

5. Zu Anspruch 2: Digitale Uhren weisen in der Regel eine LCD-Anzeige und 3 Einstellknöpfe (üblicherweise mit 'mode', 'set', 'select' bezeichnet) zur Einstellung zahlreicher Funktionen auf (z.B. Alarm, 2. Zeitzone, Telefonnummern, etc.).

LCD-Balkenanzeigen (vgl. Anspruch 4) und alphanumerische Anzeigen (vgl. Anspruch 5) sind aus D2 und D4 bekannt bzw. angeregt.

Eine Skala (vgl. Ansprüche 6, 7, 8) ist in D2 nicht explizit erwähnt. In D2 ist jedoch ausgeführt, daß die Anzeigeelemente in 10%-Schritten den gemessenen Strom wiedergeben der Art, daß das obere Ende den einzustellenden Wert anzeigt (vgl. Spalte 4, Zeilen 10-40).

Zu Anspruch 9: D4 zeigt LCD-Elemente, welche eine anzuzeigende Information dauernd darbieten (vgl. Spalte 6, Zeilen 6-19).

Die abhängigen Ansprüche 2-9 enthalten keine Merkmale welche, in Kombination mit den Merkmalen irgendeines Anspruchs auf den sie sich beziehen, die Erfordernisse des PCT im Hinblick auf die erfinderischen Tätigkeit erfüllen (Artikel 33(3) PCT).

Bei den in den Ansprüchen 2-9 definierten Merkmalen handelt es sich jeweils um eine von mehreren naheliegenden Möglichkeiten, aus denen der Fachmann ohne erfinderisches Zutun den Umständen entsprechend auswählen würde, um die gestellte Aufgabe zu lösen.

Beschreibung

Elektronischer Auslöser mit Einstell- und Anzeigeelementen

5 Die Erfindung betrifft einen elektronischen Auslöser, insbesondere für Niederspannungs-Leistungsschalter, mit Einstell- und Anzeigeelementen für die einzustellenden Auslöseparameter, wie für den Auslösestrom bei Überlast und die zugehörige Verzögerungszeit, wobei die Einstell- und Anzeigeelemente mit
10 Einstellvorrichtungen für die Parameter zusammenwirken und die Einstell- und Anzeigeelemente an einer Bedienungsfront des Auslösers angeordnet sind.

Ein Überstromauslöser dieser Art ist beispielsweise in der US
15 5 051 861 beschrieben.

Es gibt analog arbeitende und digital arbeitende Auslöser. Die analog arbeitenden Auslöser bilden einen Auslösewert, zum Beispiel einen Auslösestrom, in der Regel durch Widerstände
20 und Kondensatoren nach. Die digital arbeitenden Auslöser enthalten einen Mikroprozessor mit einem fest eingegebenen Programm und arbeiten taktweise, das heißt, sie prüfen im Rahmen eines sequentiellen Ablaufs zum Beispiel die Höhe des Stromes sowie die gegebenen Anforderungen und entscheiden, ob ausge-
25 löst werden soll oder nicht und erteilen gegebenenfalls einen entsprechenden Auslösebefehl. Bei beiden muß durch den Benutzer mittels geeigneter Einstellglieder einzustellen sein, ob, bzw. wann, ein Auslösebefehl abzugeben ist.

30 In der Regel erfolgt die Einstellung der Auslöseparameter bei den bisher bekannten analogen Auslösern mit Hilfe von Potentiometern, Drehkodierschaltern oder Dip-Schaltern, die an der

Bedienungsfront des Auslösers zugänglich sind, vgl. die erwähnte US 5 051 861.

Bei digital arbeitenden Auslösern finden gleichermaßen angeordnete, unter Umständen artgleiche, Kodierschalter Verwendung, die durch eine Kombination von Schaltstellungen eine entsprechende Schaltschwelle definieren. Alle diese Einstell- und Kodierschalter, die in der Regel mechanische Kontakte enthalten, sind komplizierte sehr kleine Elemente, deren Zuverlässigkeit häufig zu wünschen übrig läßt, insbesondere deshalb, weil durch Staub, Feuchtigkeit und Erschütterungen, die im Umfeld von Schaltanlagen häufig anzutreffen sind, diese durch ihre geringe Baugröße extrem empfindlichen kontaktbehafteten Schaltglieder leicht zu beeinträchtigen sind. Hinzu kommt, daß bei diesen Kodierschaltern mit sehr kleinen Spannungen und geringen Strömen gearbeitet wird. Wenn die genannten Mängel ausgeschaltet werden sollen, ist ein erheblicher Aufwand erforderlich, der eine wesentliche Verteuerung zur Folge hat. Auch ist die Ablesbarkeit häufig unbefriedigend, weil aus Gründen des Platzbedarfs sehr kleine Einstellschalter mit entsprechend kleinen Skalen gewählt werden.

Außer der Einstellung von Auslösern durch mechanische Schalter der genannten Art ist es bekannt, alle Einstellwerte in einer Chipkarte zu speichern und die Einstellwerte durch Einstecken der Chipkarte in den Auslöser, der einen Kartenleser besitzt, zu übertragen. Fig. 1 der DE-OS 44 45 079 zeigt eine derartige Lösung. Auf dem Bedienpult mit den Betätigungselementen, der Anzeige und dem Handhebel zum Aufziehen des Federspeichers ist auch die Auslöseeinheit zu erkennen, die ein Feld aufweist, auf das die Chipkarte aufgelegt wird. Sie enthält die Einstellwerte für die Auslöseeinheit und wird über Kontakte mit dieser verbunden, wodurch die auf der Chipkarte

gespeicherten Werte auf die Auslöseeinheit übertragen werden.
Wird die Chipkarte nicht
aufgelegt, ist der Auslöser auf eine Grundeinstellung mit den
niedrigsten Werten, die für den Schalter infrage kommen fi-
5 xiert, damit kein gefährlicher Zustand eintreten kann. Das
heißt, der Schalter wird ohne die Chipkarte mit seinen Mini-
malwerten betrieben.

Ein weiterer Vorschlag sieht vor, die Einstellung mittels ei-
10 ner seriellen Schnittstelle vorzunehmen, mit der die Auslöser
ausgestattet sein können, um Auslösewerte zu übertragen. Das
bedeutet aber, daß mit einem Notebook-Rechner oder einem an-
deren speziellen Handbediengerät herangegangen werden, dieses
angeschlossen bzw. angesteckt werden muß und die Anzeige an-
15 gesehen werden muß. Dabei ist eine Kontrolle über die Spei-
cherung der Einstellung im Auslöser schwierig, zumindest aber
mit erheblichem Aufwand verbunden und es ist eben ein extra
Gerät erforderlich, das für jede Einstellung angeschossen
werden muß und darüber hinaus kompliziert und teuer ist.

20

LCD-Balkenanzeigen mit einem Treiberschaltkreis bei Nieder-
spannungs-Leistungsschaltern sind zwar an sich aus der
US-PS 4 429 340 bekannt, sie dienen aber hier dazu, den im
Augenblick vom Schalter geführten Strom anzuzeigen und haben
25 nichts mit der Einstellung der Auslösegrößen von Hilfsaus-
lösern oder irgendwelchen Einstellvorgängen überhaupt zu tun.
Sie dienen einem ganz anderen Zweck, nämlich lediglich als
Indikator und wirken folglich nicht mit irgendwelchen Ein-
stellelementen zusammen.

30

Allgemein wird entsprechend der Vielfalt der Schutz-
funktionen, die ein elektronischer Auslöser ausüben kann, ei-
ne Vielzahl von Einstellvorrichtungen benötigt. Abgesehen von

der Schwierigkeit, die Einstellvorrichtungen für den Benutzer übersichtlich und gut zugänglich anzuordnen, erfordert auch die Verknüpfung der Einstellvorrichtungen mit den elektronischen Baugruppen des Auslösers einen nicht unbeträchtlichen Aufwand.

Daraus ergibt sich die Aufgabe der Erfindung, Einstellorgane zur Einstellung der Parameter der elektronischen Auslöser zu schaffen, bei denen die genannten mechanischen Einstellschalter durch technisch bessere, unempfindlichere, erheblich vereinfachte, damit kostengünstige und für den Benutzer gut ablesbare Baugruppen ersetzt sind, die für den Benutzer bequem zu handhaben, zuverlässig und preiswert sind.

Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, die Einstellelemente als Tastenschalter und die Anzeigeelemente als LCD-Elemente zur Anzeige der mittels der Tastenschalter gewählten Einstellungen ausgebildet sind. Dabei kann die Einstellung der Auslösewerte und damit die Ansteuerung der LCD-Anzeigeelemente vorzugsweise durch einen einzigen Tastensatz erfolgen, bestehend aus drei Tasten, mit folgenden Funktionen:

- Taste 1: Anwahl des gewünschten Eingabefeldes, in
kontinuierlicher Folge,
- Taste 2: Kalibrierung,
Vergrößerung des Einstellwertes in vorgegebenen
Stufen einer Balkenanzeige oder stufenweise fein
gestuft bis kontinuierlich, bei einer alpha-
numerischen Anzeige,
- Taste 3: Aktivierung der Anzeigefelde,
Zuführung einer Hilfsenergie, wenn der Auslöser
nicht am Netz angeschlossen ist und deshalb eine
Hilfsenergie erforderlich ist. In diesem Fall wird

die Taste 3 kurzzeitig eine Hilfsenergiequelle zugeschaltet. Das kann beispielsweise eine Batterie oder ein Kondensator sein.

- 5 Die LCD-Anzeigen können als Balkenanzeigen oder als alphanumerische Anzeigen ausgebildet sein. Bei Balkenanzeigen ist neben der LCD-Anzeige eine Skala, die in einheitlichen Stufen unterschiedlich fein ausgeführt sein kann, angeordnet. Dann kann der Balken der LCD-Anzeige jeweils entsprechend dem

Patentansprüche

1. Elektronischer Auslöser, insbesondere für Niederspannungs-
Leistungsschalter, mit Einstell- und Anzeigeelementen für die
5 einzustellenden Auslöseparameter wie für den Auslösestrom bei
Überlast und die zugehörige Verzögerungszeit, wobei die Ein-
stell- und Anzeigeelemente mit Einstellvorrichtungen für die
Parameter zusammenwirken und die Einstell- und Anzeige-
elemente an einer Bedienungsfront (1) des Auslösers angeord-
10 net sind,

d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Ein-
stellelemente als Tastenschalter (14, 15, 16) und die Anzei-
geelemente als LCD-Elemente (2 bis 9a) zur Anzeige der mit-
tels der Tastenschalter (14, 15, 16) gewählten Einstellungen
15 ausgebildet sind.

2. Elektronischer Auslöser nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß für jeden
einzustellenden Parameter ein LCD-Element (2 bis 9a) als An-
20 zeigeelement vorgesehen ist und daß für alle LCD-Elemente (2
bis 9a) gemeinsam nur ein aus drei Tasten (14 bis 16) beste-
hender Tastensatz als Einstellelement vorgesehen ist.

3. Elektronischer Auslöser nach Anspruch 1,
25 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß für die Ein-
stellung der Auslösewerte und damit die Ansteuerung der LCD-
Anzeigeelemente (2 bis 9a) durch den gemeinsamen Tastensatz
(14 bis 16) folgender Modus vorgesehen ist:

- Taste 1: Anwahl des gewünschten Eingabefeldes,
- 30 - Taste 2: Kalibrierung,
- Taste 3: Aktivierung der Anzeigefelder, bei fehlender
Hilfsenergie.

4. Elektronischer Auslöser nach Anspruch 1,

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

09 1646089
Translation
8000

3.

Applicant's or agent's file reference 98 P 4046 P	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/DE99/00815	International filing date (<i>day/month/year</i>) 12 March 1999 (12.03.99)	Priority date (<i>day/month/year</i>) 13 March 1998 (13.03.98)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC H02H 3/04		
Applicant SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT		

<p>1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.</p> <p>2. This REPORT consists of a total of <u>6</u> sheets, including this cover sheet.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).</p> <p>These annexes consist of a total of <u>6</u> sheets.</p>	
<p>3. This report contains indications relating to the following items:</p> <p>I <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the report</p> <p>II <input type="checkbox"/> Priority</p> <p>III <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</p> <p>IV <input type="checkbox"/> Lack of unity of invention</p> <p>V <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</p> <p>VI <input type="checkbox"/> Certain documents cited</p> <p>VII <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application</p> <p>VIII <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application</p>	

Date of submission of the demand 12 October 1999 (12.10.99)	Date of completion of this report 07 August 2000 (07.08.2000)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE99/00815

I. Basis of the report

1. This report has been drawn on the basis of (Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to the report since they do not contain amendments.):

- ☐ the international application as originally filed.
- ☒ the description, pages 5-10, as originally filed,
pages _____, filed with the demand,
pages 1-4, 4a, filed with the letter of 10 July 2000 (10.07.2000),
pages _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the claims, Nos. 2-9, as originally filed,
Nos. _____, as amended under Article 19,
Nos. _____, filed with the demand,
Nos. 1, filed with the letter of 10 July 2000 (10.07.2000),
Nos. _____, filed with the letter of _____.
- ☒ the drawings, sheets/fig 1/3-3/3, as originally filed,
sheets/fig _____, filed with the demand,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____,
sheets/fig _____, filed with the letter of _____.

2. The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

3. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

4. Additional observations, if necessary:

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/DE 99/00815

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims		YES
	Claims	1-9	NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-9	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. The following documents are referred to:

D1: DE-A-44 45 070 (cf. application, page 2)
D2: US-A-4 429 340 (cf. application, page 3)
D3: US-A-5 051 861 (PURKAYASTHA INDRAJIT ET AL.) 24 September 1991
D4: EP-A-0 432 054 (MERLIN GERIN) 12 June 1991

2. An overcurrent release according to the preamble to Claim 1 is disclosed by D3. In the prior art device release parameters are adjusted using potentiometers. In addition, rotary encoding switches or dip switches for adjusting release parameters (cf. application, page 1, last paragraph) are relevantly disclosed.

The overcurrent release disclosed by D4 lacks any control elements, which are contained in a remote control device. However, this release contains LCD elements that display the adjustments selected by the remote control device (cf. abstract).

3. The aim addressed by the application consists in providing technically improved, less sensitive, substantially more simple and consequently cost-effective control elements with easily read display elements ("componentry") for an electronic release.
- 3.1 The solution as per the characterizing part of Claim 1 consists in embodying the control elements as pushbutton devices and the display elements as LCD elements that display the adjustments selected by the pushbutton devices.
- 3.2 To solve this problem, a person skilled in the art would be required to extend his investigations beyond the field of circuit-breakers. Rather, this problem is associated with a large number of areas in daily life and a person skilled in the art would consequently take into consideration solutions proposed in these areas.
4. The combination of control and display elements defined in Claim 1 suggests a functional interaction. A similar interaction is also present in the release according to D3.
- 4.1 Robustness and insensitivity (within certain limits) are inherent features of pushbutton devices self-evident to a person skilled in the art. No special technical features responsible for these properties are mentioned.

However, it is impossible to discern an inventive step in the use of pushbutton devices instead of conventional control elements in harsh environments. This represents one possible choice among many that a person skilled in the art would make according to circumstances without inventive input, just as he would provide appropriately safeguarded elements in areas liable to splashing.

4.2 The nature of the display elements in D3 is not specified. However, D4 discloses LCD elements used to display selected adjustments of an electronic release (cf. column 3, lines 30-43).

4.3 The functional interaction defined in Claim 1 is based on a combination of known components, each of which functions conventionally. No synergistic effect is discernible. Therefore, with respect to the subject matter of Claim 1, the requirements of PCT Article 33(3) are not met (combination of D3/D4 with professional knowledge).

In light of the above observations and of 3.2, a person skilled in the art would also take into account ideas from the field of clocks, where he would learn *inter alia* that control elements may be designed as pushbutton devices and display elements as LCD elements for displaying adjustments selected using the pushbutton devices (e.g.

wake-up time). This teaching should also be taken into account inasmuch as the problem addressed by the application pertains only to an alternative solution for inputting and reproducing (selected) adjustments.

5. With respect to Claim 2: digital timepieces usually have an LCD display and three adjustment buttons (as a rule marked "mode", "set" and "select") for the purpose of adjusting numerous functions (e.g. alarm, second time zone, telephone numbers, etc.). LCD bar graphs (cf. Claim 4) and alphanumeric displays (cf. Claim 5) are disclosed and suggested in D2 and D4.

A scale (cf. Claims 6-8) is not explicitly mentioned in D2. However, D2 explains that the display elements reproduce the measured current in 10% steps in such a way that the upper end of the value to be adjusted is shown (cf. column 4, lines 10-40).

With respect to Claim 9: D4 shows LCD elements that continuously present data to be displayed (cf. column 6, lines 6-19).

Dependent Claims 2-9 do not contain any features which in combination with the features of any claim to which they refer back could yield a subject matter that meets the requirements of the PCT with respect to inventive step (PCT Article 33(3)).

In each case the features defined in Claims 2-9 represent one of a number of obvious

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/DE 99/00815

possibilities from which a person skilled in the art would select without inventive input according to circumstances in order to solve the problem.